

Учёные разработали водородный двигатель для Арктики

На сильном морозе аккумуляторные батареи быстро разряжаются, а завозить дизельное топливо на Крайний Север проблематично и вредно для экологии. Компания «Русский водород» совместно с учёными Института нефти и газа СФУ выбрала водородное топливо для решения этой проблемы.



Разработка велась в рамках межотраслевого научно-производственного центра инновационных технологий Sidera, созданного для работы в сфере водородных технологий. Преимущество водородного двигателя для Арктики в том, что он не требует завоза дизельного топлива, а водород может выделяться из попутного газа, который выделяется при добыче нефти. Также такой вид топлива более экологичен и может применяться для собственной генерации.

Сейчас прорабатывается вопрос создания топливных элементов для беспилотных летательных аппаратов, используемых для геологоразведки в арктических условиях. Как отмечают разработчики, в условиях сильных морозов аккумуляторные батареи БПЛА просто не выдерживают долгой работы.

В рамках проекта Sidera сделаны и уникальные разработки для нефтедобывающей промышленности. Была создана специальная электромеханическая система «Байкал». Данное устройство может применяться в Арктике, где нужна нулевая нагрузка на экологию. Оборудование представляет собой трубу в несколько метров, состоящую из трёх элементов — двигателя, специального мультипликатора и различных насадок. По словам директора Института нефти и газа Р. Аюпова, насадки могут применяться для самых разных работ в скважинах.

Так, с помощью насадки в виде теплового носителя устраняются отложения на стенках скважин, что позволяет избегать аварий и непредвиденных остановов. С помощью ультразвукового устройства, которое может использоваться в качестве специальной насадки, идёт воздействие на нефтепласт и увеличивается дебет скважины. Также есть возможность подключать СВЧ-излучатель, что очень актуально для месторождений с высоковязкой нефтью.

Сейчас все эти операции проводятся громоздким оборудованием, которое может разрушать стенки скважин, а также требует множества операций, каждая из которых может стоить несколько десятков миллионов рублей. Новая разработка уже прошла тестирование на скважинах, сейчас рассматривается вариант его производства на площадях института.

Также в лабораториях института разрабатываются буровые растворы на основе растительных материалов, что делает их экологически чистыми. Таких разработок в стране очень мало. Практически каждое месторождение имеет свой уникальный состав, сравнимый с ДНК человека, и для разработки буровых растворов для них специалисты института подходят индивидуально, применяя математическое моделирование и компьютерные технологии.

16 ноября 2023 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/28276>